EJERCICIOS CLASE - TRIGONOMETRÍA

CAPÍTULO: IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS
TEMA: IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS PARA EL ÁNGULO COMPUESTO
PRODUCTO: UNI – INTERMEDIO
PROFESOR: LUZMILA MAYHUA G.

1. Reducir:

$$E = \frac{\text{Sen}\theta\text{Cos}(\alpha-\beta) - \text{Sen}\alpha\text{Cos}(\theta-\beta)}{\text{Cos}\beta\text{Sen}(\theta-\alpha)}$$

A) $\text{Sen}^2\theta$ B) 1 C) 0
D) 2 E) $\text{Cos}^2\alpha$

2. Calcular el valor de:

$$P = \frac{\text{Tan}50° - 2\text{Tan}10°}{\text{Tan}40°}$$

A) 0 B) 1 C) 2
D) 3 E) 4

3. Si se cumple que:
$4\text{Senx}\text{Tan}(x-y) + 3\text{Secx} = 4\text{Sen}^2\text{xSecx}$
Calcular el valor de "TanxTany"
A) 1 B) 2 C) -1
D) 3 E) -3

4. Si se cumple que:

$$\text{TanA} - \text{Tan}(A-B) = \frac{\text{Sen}^2x}{\text{SenACosA}}$$

Calcular Tan^2x

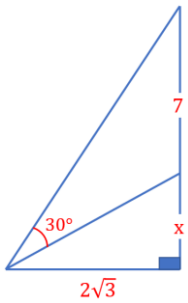
A) CotACotB B) CosACosB C) TanATanB
D) SenASenB E) TanACotB

5. Si: $\alpha - \beta = 60°$, calcular el máximo valor de:

$$M = 2\text{Sen}(x+\alpha) + 3\text{Sen}(x+\beta)$$

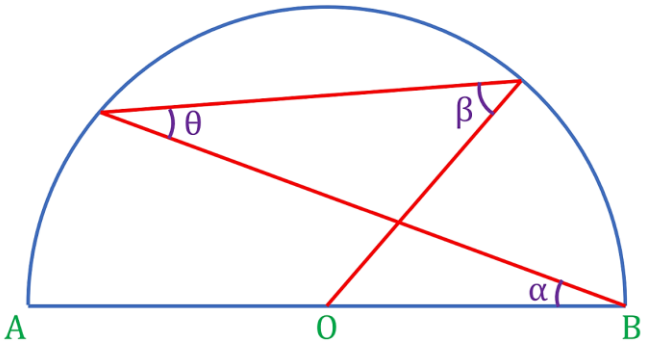
A) $\sqrt{15}$ B) $\sqrt{17}$ C) $\sqrt{19}$
D) $\sqrt{21}$ E) $\sqrt{23}$

6. De la figura, calcular el valor de x



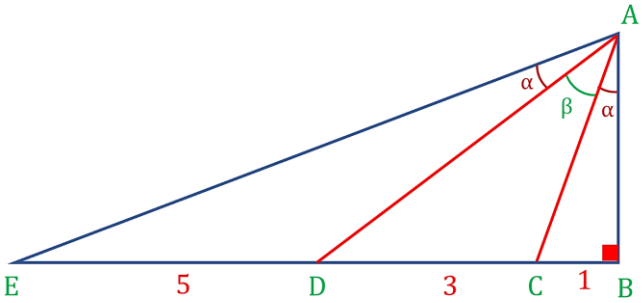
A) 2 B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{2}$
D) 3 E) $2\sqrt{3}$

7. Del gráfico, calcular "Tanθ", si $\text{Tan}\alpha = 2/3$ y $\text{Tan}\beta = 3/2$; (O: Centro de la semicircunferencia)



A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{12}{5}$
D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{8}{15}$

8. Del gráfico mostrado, calcular, "Tanβ"



A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{12}{13}$ C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{9}{13}$

9. En un triángulo ABC, se cumple que: $\text{TanA} - \text{TanB} = \text{TanC}$ ¿A qué es igual? $E = \text{TanBTanC}$

A) -3 B) -2 C) 1
D) 2 E) 3

10. En un triángulo ABC, reducir:

$$S = \frac{\text{Cos}(A-B)}{\text{SenASenB}} + \frac{\text{Cos}(B-C)}{\text{SenBSenC}} + \frac{\text{Cos}(A-C)}{\text{SenASenC}}$$

A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

11. Si $\text{Sen}(a+b) = \text{Senb}\text{Cosa}$, donde "a" es un ángulo no cuadrantal, calcular el valor de la expresión:

$$W = \frac{\text{Cos}^2(a+b)}{(\text{Sena} + \text{Cosb})^2}$$

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1
D) 2 E) 4

12. Si $\text{Cos}(a-b) = 2\text{Sen}(x+a)\text{Sen}(x+b)$, calcular $\text{Tan}(x+a)\text{Tan}(x+b)$

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$
D) 2 E) 3

13. Si se tiene que: $\alpha+\theta = 2\pi$ y $b\text{Sen}\alpha = a\text{Cos}\theta$, calcular "$\text{Cot}(\alpha-\theta)$"

A) $\frac{(a^2-b^2)}{2ab}$ B) $\frac{(b^2-a^2)}{2ab}$ C) $\frac{(a^2+b^2)}{2ab}$
D) $\frac{2ab}{(a^2+b^2)}$ E) $\frac{(a^2+b^2)}{ab}$

14. Calcular el valor de la expresión:

$$P = (2\text{Cos}50°+\text{Sen}20°)\ \text{Sec}20°$$

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) 1
D) $\sqrt{3}$ E) 2

15. Si se cumple que: $\text{Tan}(\theta+\alpha) = \frac{3}{2}\text{Tan}(a)$, $\text{Tan}(\theta-\alpha) = \frac{1}{2}\text{Tan}(a)$ y $\text{Tan}2\theta = 3\text{Tan}(a)$; calcular el valor de $\text{Tan}(a)$, si $a \in \text{IIC}$.

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{3}{4}$
D) $-\frac{4}{5}$ E) $-\frac{5}{6}$

16. Si $\text{Tan}(a+12°) = 2$, $\text{Tan}(b+15°) = 3$ y $\text{Tan}(c+18°) = 4$, calcular el valor de $\text{Cot}(a+b+c)$

A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

17. Calcular:

$$E = \frac{(\sqrt{3}+1)\text{Tan}\frac{\pi}{12} + 1}{\text{Tan}\frac{\pi}{24} + \text{Tan}\frac{5\pi}{24} + \text{Tan}\frac{\pi}{24}\text{Tan}\frac{5\pi}{24}}$$

A) 1 B) 2 C) $\sqrt{3}$
D) $2-\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

18. Sabiendo que:

$$\text{Tan}x\text{Tan}2x + \text{Tan}2x\text{Tan}3x + \text{Tan}3x\text{Tan}4x + \text{Tan}4x\text{Tan}5x = 14$$

Calcular el valor de "$\text{Tan}5x\text{Cot}x$"

A) 15 B) 16 C) 17
D) 19 E) 20

19. Siendo x, y, z, tres ángulos, tales que $x+y+z = 90°$, además

$$\text{Sec}^2x + \text{Sec}^2y + \text{Sec}^2z = \text{Sec}^2\theta;\ \theta \in \text{IIC}$$

Calcular el valor de:

$$M = \text{Tan}x + \text{Tan}y + \text{Tan}z + \text{Tan}\theta$$

A) -2 B) -1 C) 0
D) 1 E) 2

20. En un triángulo rectángulo ABC, se cumple:

$$\text{Tan}\frac{A}{2} + \text{Tan}\frac{B}{2} + \text{Tan}\frac{C}{2} = 1{,}96$$

Calcular:

$$E = \text{Cot}\frac{A}{2} + \text{Cot}\frac{B}{2} + \text{Cot}\frac{C}{2}$$

A) 75 B) 20 C) 25
D) 50 E) 40